

# K-FLEX®

عایق حرفه ای تاسیسات

## Elastomeric Insulation

[www.sanaig.ir](http://www.sanaig.ir)

NBR & EPDM

راهکارها  
RAHKARHA



گروه صنعتی ساناعایق  
Sana Insulation Industrial Group

**K-FLEX<sup>®</sup>**  
**Elastomeric Insulation**

🌐📷 [sanaig.ir](http://sanaig.ir)





گروه صنعتی سانا عایق  
Sana Insulation Industrial Group

2	معرفی گروه صنعتی سانا عایق
5	محصولات گروه صنعتی سانا عایق
7	معرفی مجموعه شرکت L'ISOLANTE K-FLEX
12	چرا عایق برودتی، حرارتی فوم الاستومری
16	عایق های برودتی، حرارتی فوم الاستومری K-FLEX ST
18	عایق های برودتی، حرارتی فوم الاستومری K-FLEX HT
20	عایق های روکش دار K-FLEX
21	عایق های رولی چسبدار و عایق های رنگی K-FLEX
22	عایق های لوله ای چاک دار و چاک دار چسب دار K-FLEX
23	عایق های لوله ای چاک دار روکش دار K-FLEX
<b>قطعات پیش ساخته</b>	
25	اتصالات پیش ساخته و عایق فلنج K-FLEX
<b>ملزومات نصب</b>	
28	نواردرزگیر چسبدار فومی K-FLEX
29	نوار درزگیر چسبدار آلومینیومی
29	نوار درزگیر چسبدار برزنتی / پلیمری
29	روکش آلومینیوم (AL CLAD) مسلح / چسب دار و بدون چسب
29	چسب مخصوص K-FLEX
32	عایق صوتی K-FLEX K-FONIK
35	عایق صوتی شانه تخم مرغی K-FONIK ST/HT
36	عایق صوتی K-FONIK OPEN CELL
39	جدول محصولات تولیدی عایق های K-FLEX
40	بسته بندی محصولات تولیدی عایق های K-FLEX
42	معرفی پروژه های نفت، گاز و پتروشیمی اجرا شده با عایق های K-FLEX
44	معرفی پروژه های ساختمانی اجرا شده به وسیله عایق های K-FLEX
48	تاییدیه ها و گواهینامه های اخذ شده



## معرفی گروه صنعتی سانا عایق

گروه صنعتی سانا عایق از اواخر سال ۱۳۸۰ فعالیت خود را در زمینه مشاوره، فروش و نصب عایق های برودتی، حرارتی فوم الاستومری K-FLEX در ایران آغاز نمود. این شرکت در دهه ۸۰ موفق به انجام بزرگترین پروژه های عایق کاری کشور مانند تاسیسات فاز های ۹ و ۱۰ پارس جنوبی، مخازن کروی، خطوط اتیلن و بوتن پتروشیمی جم، فاز های ۱ و ۲ پتروشیمی پردیس، سکوی نفتی سلمان و ... گردید.

در نهایت پس از چندین سال فعالیت موفق و موثر، استقبال صنایع مختلف از این محصولات و نبود دانش و تکنولوژی تولید این عایق ها در ایران، این شرکت پس از کسب مجوز تولید تحت لیسانس شرکت L'ISOLANTE K-FLEX ایتالیا اقدام به راه اندازی کارخانه نمود و از سال ۱۳۹۰ تولید عایق های الاستومری رول و لوله از جنس NBR و EPDM را با نام تجاری K-FLEX آغاز نمود.

کارخانه سانا عایق در زمینی به مساحت ۲۰,۰۰۰ متر مربع در شهرستان ابهر استان زنجان بنا گردیده است. تمامی دستگاه ها و ماشین آلات خط تولید مطابق با دانش و تکنولوژی روز دنیا می باشند و با ظرفیت بیش از ۴۰۰۰ تن توانایی تولید انواع عایق های لوله و رول فوم الاستومری EPDM , NBR در سایزها و ضخامت های مختلف را دارند.

این مجموعه پس از سال ها فعالیت در زمینه عایق های برودتی حرارتی، به منظور تکمیل سبد کالایی و پاسخ به نیاز مشتریان خود اقدام به تامین و تولید انواع عایق های تخصصی صوتی Mappy و K-FONIK، کانال های خرطومی (فلکسیبل داکت) و کانال های گالوانیزه صنعتی با نام تجاری SANA DUCT نموده است.

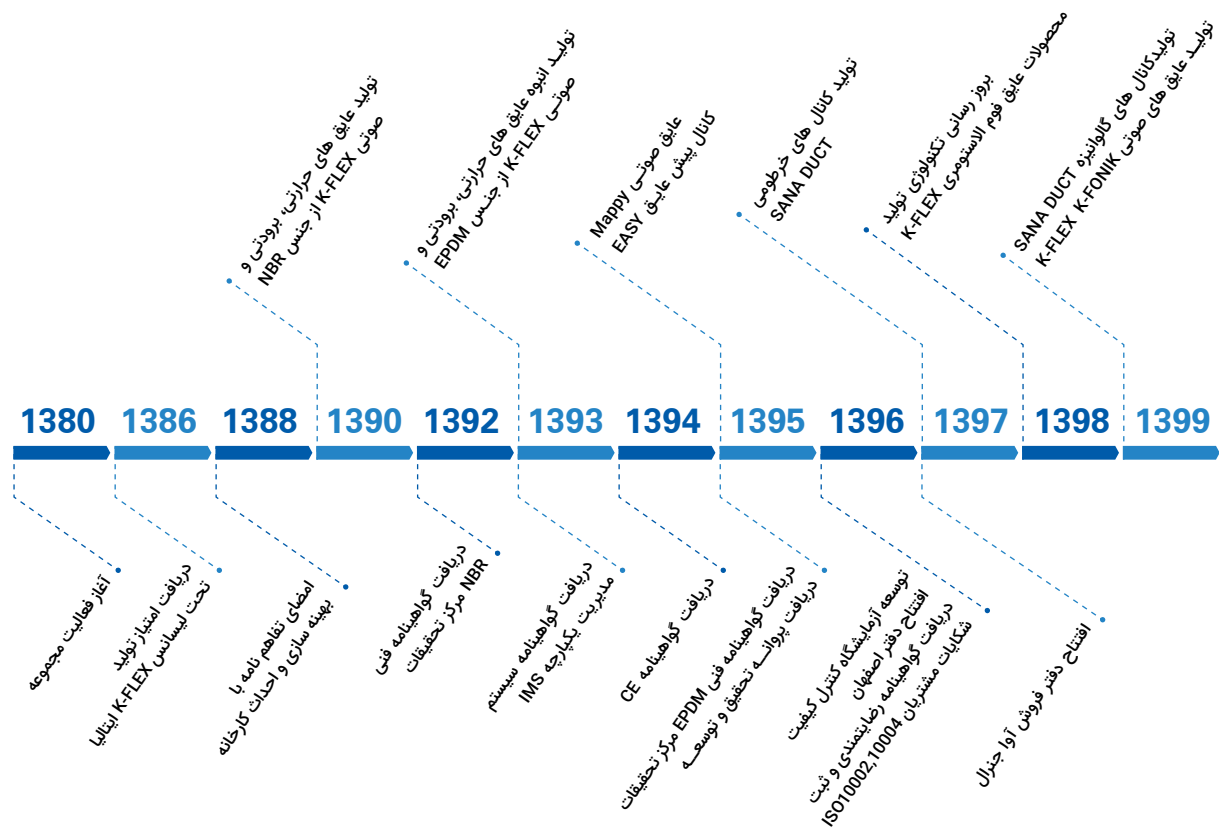




## SANA TIMELINE

## تاریخچه شرکت سانا عایق

www.sanaig.ir



# SANA INSULATION PORTFOLIO

🌐📷 [sanaig.ir](http://sanaig.ir)



**K-FLEX®**



## محصولات گروه صنعتی سانا عایق

- انواع عایق های برودتی حرارتی فوم الاستومری K-FLEX برای عایقکاری سیستم های تهویه مطبوع، سرمایه‌های گرمایشی، خطوط انتقال و مخازن در صنعت نفت و گاز و خطوط انتقال در صنایع مختلف از جمله دارویی، بیمارستانی و ...
- انواع عایق های صوتی Mappy و K-FONIK با تنوع بسیار بالا با هدف بهبود آسایش صوتی در صنایع مختلف خصوصا ساختمان
- لوله های خرطومی فلکسیبل داکت و کانال های گالوانیزه صنعتی Sana Duct با کاربرد در حوزه تاسیسات و تهویه مطبوع

اکوستیک و صوت	O.E.M	صنایع دیگر	نفت و گاز	صنعت ساختمان	سیستم های گرمایشی	تاسیسات و تهویه مطبوع	سرمایشی	
<b>عایق های حرارتی و برودتی K-FLEX</b>								
•	•	•	•	•	•	•	•	عایق فوم الاستومری K-FLEX ST
•	•	•	•	•	•	•		عایق فوم الاستومری K-FLEX HT
<b>عایق های صوتی و جاذب های صوتی Sana Silent</b>								
•	•	•		•				عایق شانه تخم مرغی و جاذب صوتی KFONIK
•	•	•	•	•	•	•	•	عایق صوتی K-FONIK OPENCELL
<b>Mappy</b>								
•	•	•		•	•	•	•	عایق های صوتی Mappy
•				•				جاذب های صوتی دکوراتیو Mappy
<b>Sana Duct</b>								
	•	•		•	•	•	•	کانال های خرطومی SanaDuct
		•	•	•	•	•	•	کانال گالوانیزه SanaDuct



جهت دریافت کاتالوگ محصولات QR را اسکن نمایید.

## IN THE WORLD

### K-FLEX production facilities history:

- Italy (foundation)
- Russia (2 Plant)
- China (2 Plant)
- France
- USA
- UK
- Malaysia
- Poland
- India
- Dubai
- Vietnam
- Mexico
- Iran
- Egypt

**L'ISOLANTE K-FLEX** also has commercial distribution branches in Spain, Norway, Germany, Ukraine, Singapore, Australia, Czech Republic, Slovakia, Baltic States, Romania and Japan.



## K-FLEX COMPANY





# K-FLEX®

L'ISOLANTE K-FLEX

K-FLEX is the market leader in the production of insulation materials and effectively answer the specific needs of its customer and markets.

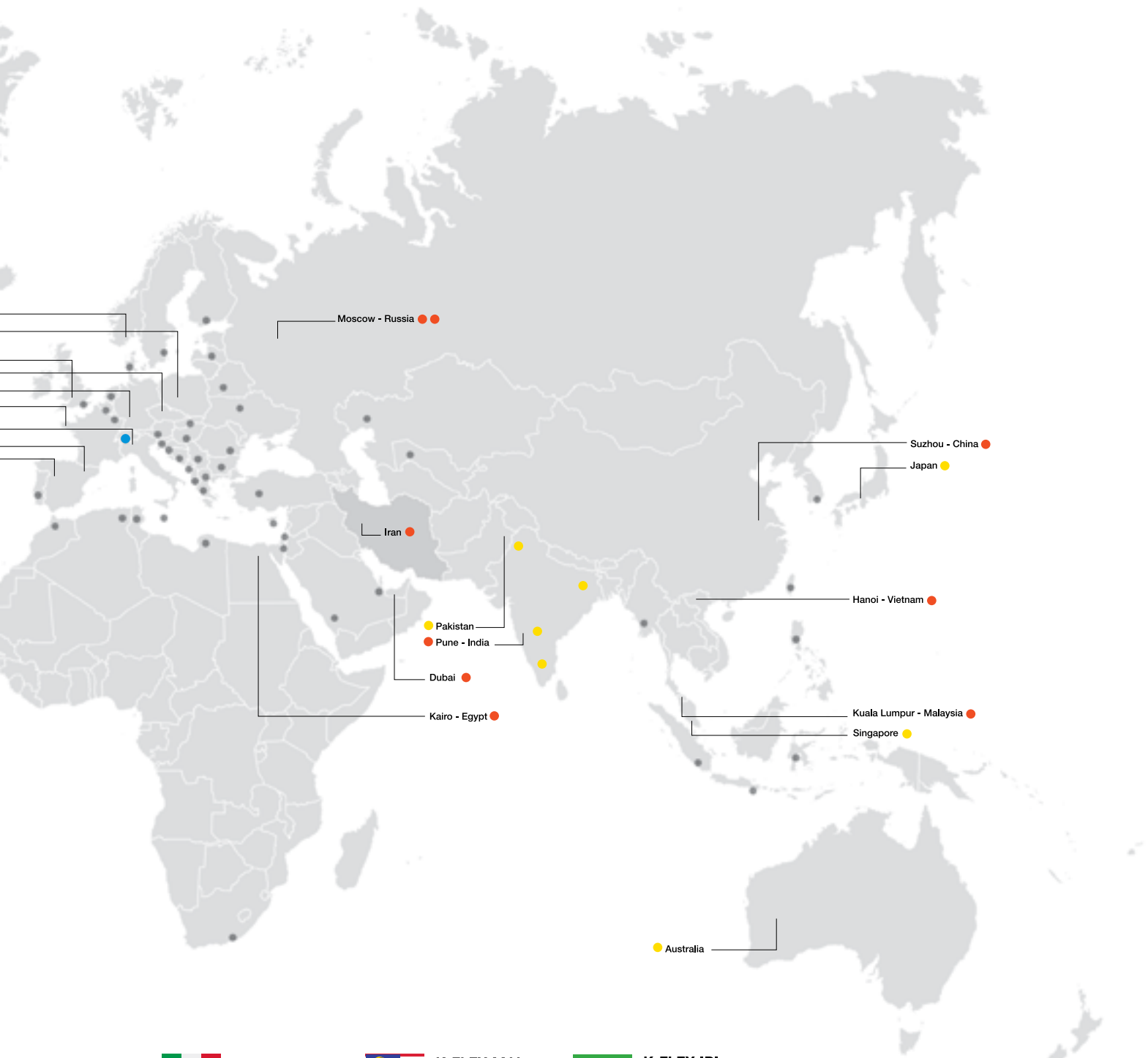


## معرفی مجموعه شرکت L'ISOLANTE K-FLEX

شرکت L'ISOLANTE K-FLEX (لیزولانته کی فلکس) در سال ۱۹۸۹ در منطقه Roncello واقع در حومه میلان، خط تولید عایق های فوم الاستومری با نام تجاری K-FLEX را راه اندازی کرد. این عایق ها که از جنس NBR و EPDM می باشند، به دلیل قابلیت های منحصر بفرد خود به سرعت در تمام صنایع از قبیل ساختمان و تاسیسات، نفت و انرژی، صنایع داروئی، صنایع خودرو سازی، و ... مورد استفاده گسترده قرار گرفتند. با افزایش تقاضا از کشورهای مختلف، شرکت K-FLEX اقدام به ایجاد شبکه جهانی فروش نمود، به طوری که اکنون شرکت K-FLEX ایتالیا با بیش از ۶۳ دفتر نمایندگی فروش و ۱۳ کارخانه در مناطق مختلف جهان، بزرگترین تولیدکننده این عایق ها در جهان می باشد.

گروه صنعتی سانا عایق، از اواخر سال ۱۳۸۰ فعالیت خود را با عایق های K-FLEX آغاز و برای نخستین بار صنعت ایران را با عایق های فوم الاستومری آشنا نمود.

اینک، گروه صنعتی سانا عایق پس از سال ها فعالیت موفق در ایران، مسئولیت تولید و عرضه عایق های الاستومری K-FLEX به سایر کشورهای همسایه از جمله افغانستان، آذربایجان، ارمنستان، عراق و قطر را نیز بر عهده دارد.



**K-FLEX ITA**  
1989



**K-FLEX CHI**  
2001/2009



**K-FLEX USA**  
2001



**K-FLEX RUS**  
2005/2017



**K-FLEX MAL**  
2009



**K-FLEX POL**  
2010



**K-FLEX UAE**  
2011



**K-FLEX IND**  
2011



**K-FLEX IRI**  
2012



**K-FLEX EG**  
2018



**K-FLEX MEX**  
2020



**K-FLEX UK**  
2021



**K-FLEX FRA**  
2021



**K-FLEX VNM**  
2021

# K-FLEX®

## K-FLEX IN THE WORLD

DISTRIBUTION AND PRODUCTION NETWORK

### EUROPE

- Albania
- Austria
- Baltic Republics
- Belarus
- Belgium
- Bosnia-Herzegovina
- Bulgaria
- Croatia
- Czech Republic
- Denmark
- Finland
- France
- Germany
- Greece
- Hungary
- Ireland
- Italy
- Luxembourg
- Macedonia
- Malta
- Montenegro
- Netherlands
- Norway
- Poland
- Portugal
- Romania
- Russia
- Serbia
- Slovakia
- Spain
- Sweden
- Switzerland
- Syria
- Turkey
- Uk
- Ukraine
- Ukraine

### OCEANIA

- Australia
- New Zealand

### ASIA

- Azerbaijan
- China
- Cyprus
- Dubai
- India
- Iran
- Israel
- Japan
- Jordan
- Kazakhstan
- Kazakhstan
- Lebanon
- Malaysia
- Singapore
- South Korea
- Taiwan
- UAE
- Uzbekistan
- Pakistan
- Singapore
- Vietnam

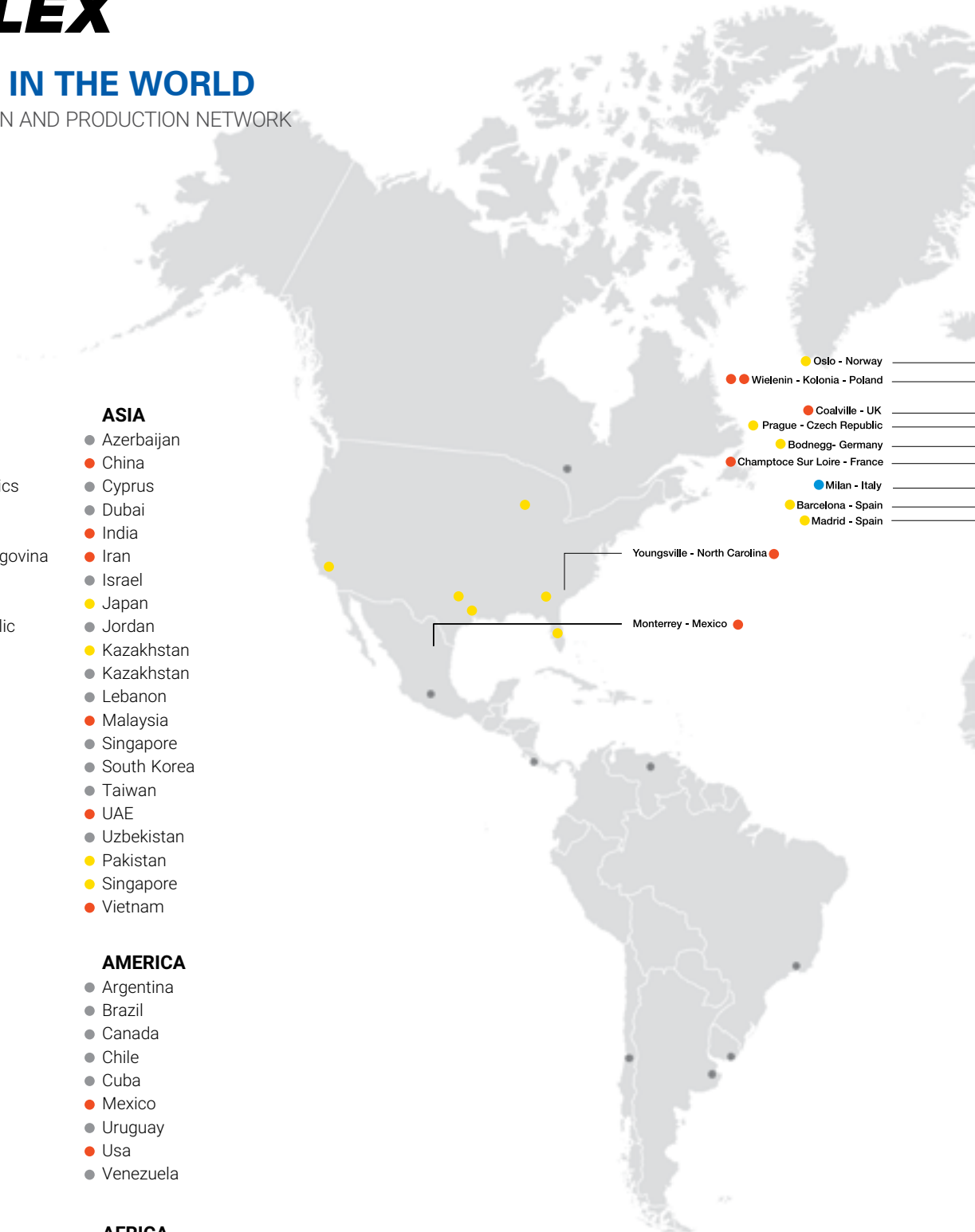
### AMERICA

- Argentina
- Brazil
- Canada
- Chile
- Cuba
- Mexico
- Uruguay
- Usa
- Venezuela

### AFRICA

- Algeria
- Egypt
- Libya
- Morocco
- South Africa
- Tunisia


- Production Site
- Sales office
- Distribution Areas
- Head Quarter

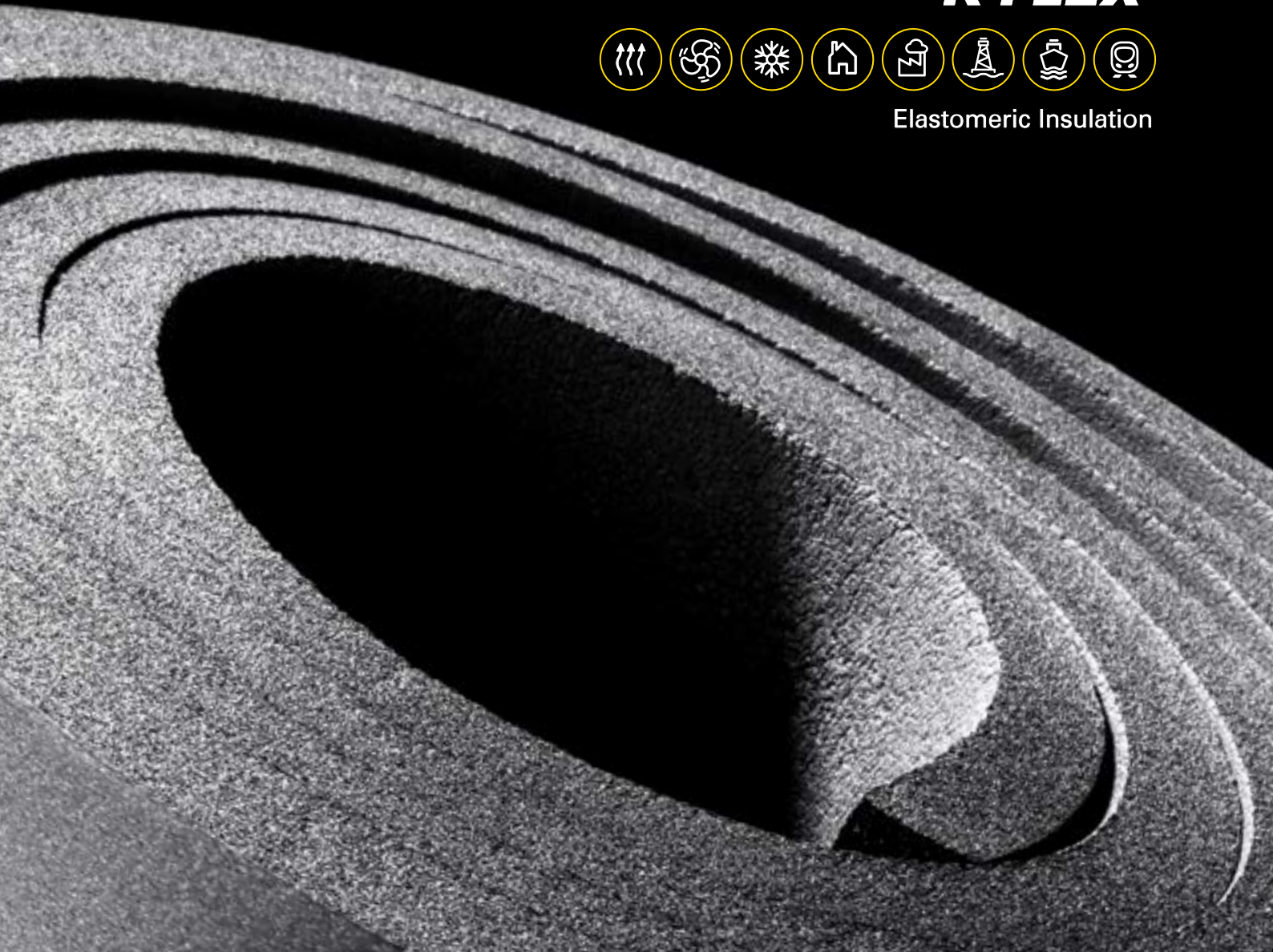


# ENERGY SAVING SOLUTION

Sana Insulation Industrial Group

  [sanaig.ir](https://www.sanaig.ir)

- 
- 12 / چرا عایق برودتی، حرارتی فوم الاستومری
  - 16 / عایق های برودتی، حرارتی فوم الاستومری K-FLEX ST
  - 18 / عایق های برودتی، حرارتی فوم الاستومری K-FLEX HT
  - 20 / عایق های روکش دار K-FLEX
  - 21 / عایق های رولی چسبدار و عایق های رنگی K-FLEX
  - 22 / عایق های لوله ای چاک دار و چاک دار چسب دار K-FLEX
  - 23 / عایق های لوله ای چاک دار روکش دار K-FLEX



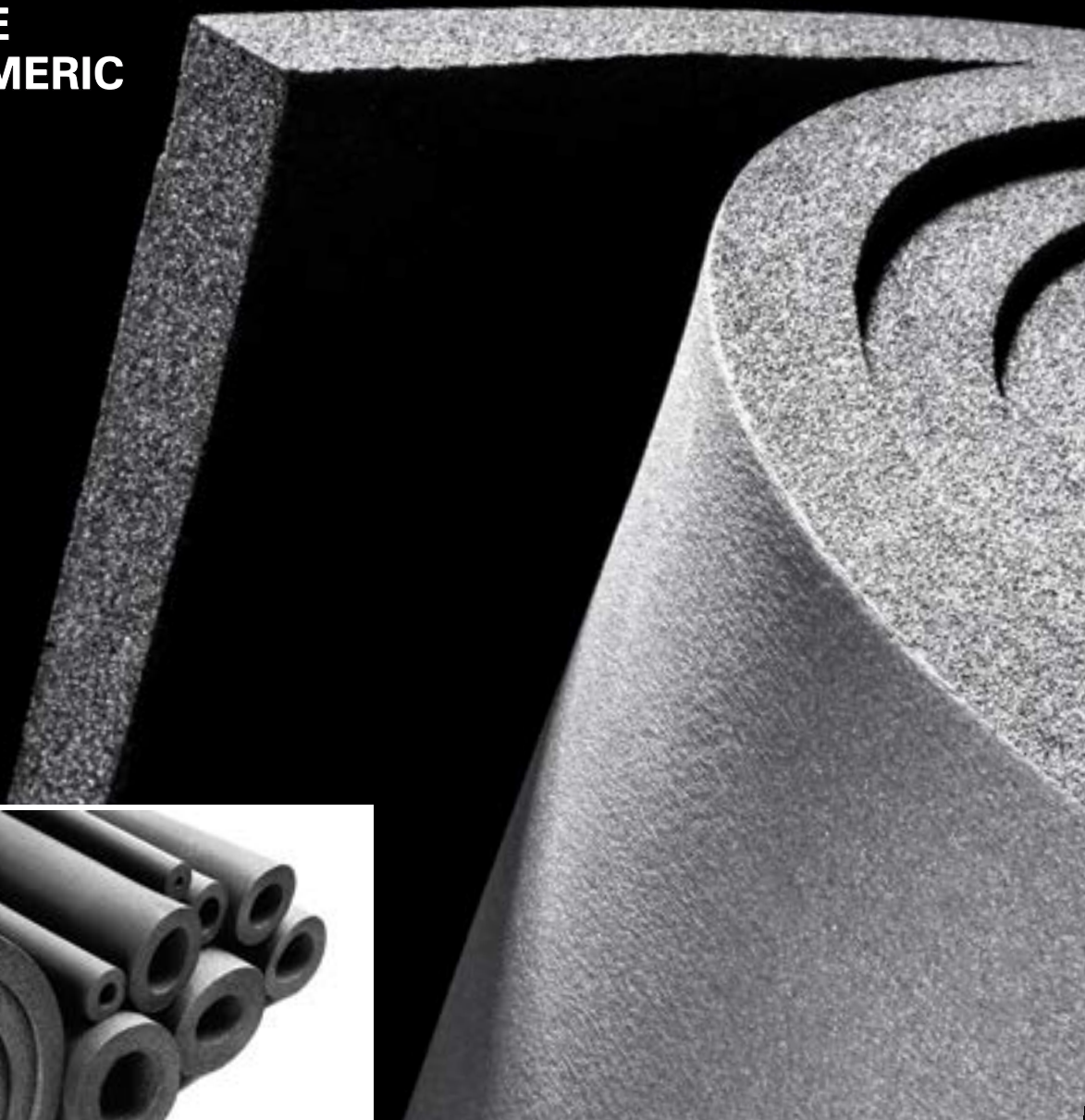
## چرا عایق برودتی، حرارتی فوم الاستومری؟

عایق های فوم الاستومری از جمله مواد سلول بسته انعطاف پذیر بر پایه ترکیباتی همچون نیتریل بوتادین رابر NBR-Nitrile Butadiene Rubber و اتیلن پروپیلن دی ان مونومر EPDM-Ethylene Propylene Diene Monomer می باشند. ویژگی های منحصر بفرد این دسته از مواد مرهون ماهیت ماده تشکیل دهنده این عایق ها به همراه ساختار فومی ایجاد شده در آن می باشد. همچنین این عایق ها به دلیل قابلیت های بسیار خوب بهترین انتخاب برای تاسیسات تهویه مطبوع و سیستم های سرمایشی و گرمایشی، صنایع برودتی، صنایع نفت و پتروشیمی و ... در محدوده دمایی +15 تا -196 درجه سانتی گراد می باشند.

ویژگی های منحصربفرد عایق های فوم الاستومری باعث شده است تا این محصولات برای کاربردهای مختلف از عایقکاری خطوط فوق سرد گرفته تا سیستم های گرمایشی و خورشیدی مورد استفاده قرار گیرند. ضریب هدایت حرارتی پایین، مقاومت بالا در مقابل نفوذ بخار آب و بسیاری از ویژگی های دیگر ناشی از ماهیت ماده، ساختار سلولی بسته و تکنولوژی تولید در این دسته از عایق ها می باشد.

# FLEXIBLE ELASTOMERIC FOAMS

www.sanaig.ir



جدول زیر به مقایسه برخی ویژگی های عایق های الاستومری با دیگر عایق های متعارف پرداخته است.

نوع عایق				مشخصه فنی
پلی یورتان	پشم سنگ	پشم شیشه	فوم الاستومری	
0.027 (w/m.k)	0.039 (w/m.k)	0.041 (w/m.k)	0.032 - 0.036 (w/m.k)	ضریب هدایت حرارت در 0°C
$\mu \geq 2,000$	$\mu \geq 1$	$\mu \geq 1$	$\mu \geq 7,000$	مقاومت در برابر نفوذ بخار آب
Max.70%	Max.50%	Max.45%	70% ~ 94%	درصد صرفه جویی انرژی
$\geq 10$ years	$\geq 10$ years	$\geq 5$ years	$\geq 30$ years	عمر مفید
به شدت اشتعال زا	غیر قابل اشتعال	غیر قابل اشتعال	کند سوز و خاموش شونده	واکنش در برابر آتش
خوردگی کم	خوردگی متوسط	خوردگی شدید	عدم ایجاد خوردگی	خوردگی در زیر عایق

**K-FLEX®**



# INSULATION SYSTEMS

🌐 📷 [sanaig.ir](http://sanaig.ir)





### K-FLEX® SHEETS

عایق های رول K-FLEX

### K-FLEX® TUBES

عایق های لوله ای K-FLEX

عایق های فوم الاستومری K-FLEX از جنس EPDM و NBR بصورت رول و لوله ای در سایزها و ضخامت های مختلف تولید می گردند. همچنین به منظور پاسخگویی به نیاز مشتریان، سهولت و تسریع کار این محصولات با تنوع بالا با روکش های مختلف، بصورت خودچسبدار و چاکدار ارائه می شوند. تنوع عایق های فوم الاستومری تولید شده در گروه صنعتی سانا عایق در جدول زیر ارائه شده است.

جدول تنوع محصولات عایق های فوم الاستومری K-FLEX

EPDM		NBR		نوع محصول		
رول	لوله	رول	لوله			
•	•	•	•	ساده		
-	-	○	○	۱۳۰ میکرون	ساده	روکش دار
-	-	○	○	۲۳۰ میکرون		
•	•	•	•	۱۳۰ میکرون	مسلح	
•	•	•	•	۲۳۰ میکرون		
-	-	•	-	ساده		چسبدار
•	-	•	-	مسلح		
-	•	-	•	ساده		
-	-	-	-	ساده		چسبدار
-	-	-	•	مسلح		
-	•	-	•	۱۳۰ میکرون	مسلح	روکش دار
-	•	-	•	۲۳۰ میکرون		

• پیشنهاد می شود ○ پیشنهاد نمی شود - تولید نمی شود



## عایق های برودتی، حرارتی فوم الاستومری K-FLEX ST

K-FLEX ST محصولی ایده آل برای پاسخگویی به نیاز فنی عایقکاری در حوزه ساختمان و صنعت با هدف صرفه جویی انرژی یا جلوگیری از هدررفت انرژی، عدم کندانس، حفظ دما در شرایط ثابت و ... می باشد. ویژگی های منحصر بفرد عایق های فوم الاستومری از جنس NBR باعث شده است تا این محصول برای کاربردهای مختلف از عایقکاری خطوط فوق سرد گرفته تا سیستم های گرمایشی و خطوط انتقال و مخازن در صنایع مختلف ساختمانی، تهویه مطبوع، تاسیسات، نفت و گاز، صنایع غذایی، دارویی، بیمارستان سازی، شیمیایی، خودروسازی و ... مورد استفاده قرار گیرند.



ضریب هدایت حرارتی پایین، گستره دمایی بالا (+۱۰۵ تا -۱۹۶ درجه سانتیگراد)، مقاومت بالا در مقابل نفوذ بخار آب و بسیاری از ویژگی های دیگر در این عایق ها مرهون ماهیت ماده، ساختار سلولی بسته و تکنولوژی تولید در این دسته از عایق ها می باشد.

**مصارف:** سیستم های لوله کشی، عایقکاری کانال ها و داکت ها، خطوط انتقال سیالات، مخازن و اتصالات

**استاندارد ها:** INSO 16837 / EN 14304 / EN 13501 / DIN 4102 / ASTM E84 / EN 12667 / EN 12086 / DIN 1988

# K-FLEX® ST Elastomeric Insulation



## عایق لوله ای K-FLEX NBR

طول	ضخامت	قطر
2 m	9-13-16-19-25-32 mm	6-168 mm

## عایق رولی K-FLEX NBR

عرض رول	ضخامت استاندارد
1000 -1200 mm	3-6-9-13-16-19-25-32-40-50 mm

## جدول مشخصات فنی عایق K-FLEX ST

مشخصه فنی	نتایج	توضیحات
ضریب هدایت حرارت (Thermal Conductivity-w/mk)	$\lambda=0.034$ 20°C $\lambda=0.032$ 0°C $\lambda=0.029$ -30°C	مطابق با استاندارد های INSO 8621, EN ISO 8497 EN 12667 (DIN 52612)
درصد صرفه جویی انرژی	70% → 94%	درصد صرفه جویی انرژی بر اساس ضخامت و شرایط اجرا در این محدوده متفاوت است
محدوده دمای کاری	-196°C → +105°C	برای دمای پایین تر از -20°C مشاوره با کارشناس فنی شرکت K-FLEX ضروری است
عمر مفید	بیش از ۳۰ سال	انتخاب ضخامت مطلوب و اجرای صحیح در عمر عایق موثر می باشد
واکنش در برابر آتش	کند سوز و خود خاموش شونده با غلظت دود پایین C-S3-d0	مطابق با استاندارد های NFP 92-501, EN 13501 DIN 4102, UNI 9177
سمیت دود	غیر سمی	مطابق با استاندارد های DIN 5510
مقاومت در برابر نفوذ بخار آب	$\mu \geq 10,000$	مطابق با استاندارد های DIN EN 12086 DIN EN 13469, DIN EN 12086-13469
ضریب جذب آب کوتاه مدت	کمتر از ۵٪ وزن اولیه	مطابق با استاندارد های ASTM C 209, EN 1207
خوردگی زیر عایق	pH neutral (=7) عدم ایجاد خوردگی زیر عایق	مطابق با استاندارد های EN 13468
مقاومت در برابر گریس و انواع روغن ها	مقاومت بالا	-
مشخصات زیست محیطی و بهداشتی	عاری از ترکیبات سمی مانند آزبست، سیانورات، فرمالدئید HCFC ها و HCFC ها و عدم ایجاد مشکلات تنفسی و عوارض پوستی	-

عایق های فوم الاستومری K-FLEX ST از جنس NBR بر اساس مرجع EN14304 و استاندارد ملی INSO 16837 تولید و مورد آزمون قرار می گیرند.

## عایق های برودتی، حرارتی فوم الاستومری K-FLEX HT

عایق فوم الاستومری K-FLEX HT که از جنس اتیلن پروپیلن دی ان منومر EPDM می باشد، با هدف صرفه جویی انرژی در سیستم های خورشیدی خانگی و استفاده در برخی از صنایع خاص به بازار عرضه گردید. تحمل دمایی بالاتر تا ۱۵۰+ از مهمترین ویژگی این عایق می باشد که در برخی از صنایع خاص مورد توجه قرار گرفته است. همچنین مقاومت در برابر اشعه فرابنفش UV در این عایق در مقایسه با K-FLEX ST بالاتر می باشد، اما همچنان توصیه می شود تا این عایق نیز در فضای باز با روکش استفاده شود.

**مصارف:** سیستم ها و پنل های خورشیدی، لوله کشی و خطوط انتقال صنایع خاص  
**استاندارد ها:** ASTM E84 / DIN 4102 / EN 13501 / EN 14304 / INSO 16837 / EN 12667 / EN 12086 / DIN 1988



عایق رولی K-FLEX HT		عایق لوله ای K-FLEX HT		
عرض رول	ضخامت استاندارد	طول	ضخامت	قطر
1000 mm	6-9-13-16-19-25 mm	2 m	9-13-16-19-25 mm	6-114 mm

جدول مشخصات فنی عایق K-FLEX HT		
توضیحات	نتایج	مشخصه فنی
ASTM E 1252	اتیلن پروپیلن دی ان منومر	ماهیت
مطابق با استاندارد های EN 12667, INSO 8621	$\lambda=0.039$ 10°C $\lambda=0.044$ 40°C	ضریب هدایت حرارت (Thermal Conductivity-w/mk)
درصد صرفه جویی انرژی بر اساس ضخامت و شرایط اجرا در این محدوده متفاوت است	65% -> 94%	درصد صرفه جویی انرژی
برای دمای پایین تر از 20°C- مشاوره با کارشناسان فنی شرکت K-FLEX ضروری است	-40°C -> +150°C	محدوده دمای کاری
انتخاب ضخامت مطلوب و اجرای صحیح در عمر عایق موثر می باشد	بیش از ۳۰ سال	عمر مفید
مطابق با استاندارد های EN 13501	کلاس کند سوز و خود خاموش شونده Euroclass E	واکنش در برابر آتش
مطابق با استاندارد های DIN EN 12086, INSO 7299	$\mu \geq 3500$	مقاومت در برابر نفوذ بخار آب
مطابق با استاندارد های ASTM C209, EN 1207	کمتر از ۸٪ وزن اولیه	ضریب جذب آب کوتاه مدت
مطابق با استاندارد های EN 13468	pH neutral (=7) عدم ایجاد خوردگی زیر عایق	خوردگی زیر عایق
-	مقاومت بالا	مقاومت در برابر ازن
-	عاری از ترکیبات سمی مانند آزبست، سیانور، فرمالدئید CFC ها و HCFC ها و عدم ایجاد مشکلات تنفسی و عوارض پوستی	مشخصات زیست محیطی و بهداشتی

عایق های فوم الاستومری K-FLEX HT از جنس EPDM بر اساس استاندارد مرجع EN14304 و استاندارد ملی ایران INSO 16837 تولید و مورد آزمون قرار می گیرند.

**K-FLEX® HT**  
Elastomeric Insulation



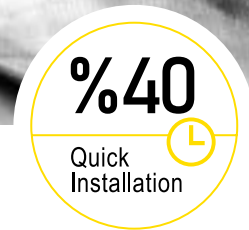
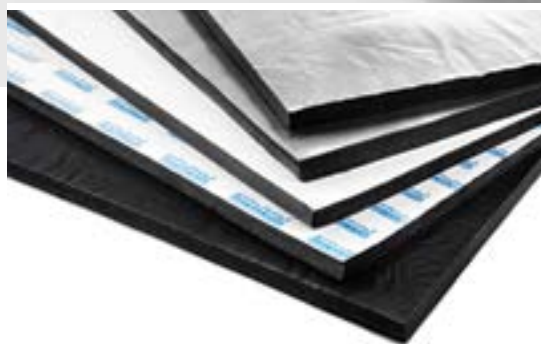
**INDUSTRIAL  
INSULATION**



## K-FLEX® AL-CLAD

عایق الاستومری

روکش آلومینیوم



زمان نصب کمتر

### عایق های روکش دار K-FLEX

سیستم ALCLAD ( روکش آلومینیومی) در عایق های فوم الاستومری K-FLEX یک سیستم تکمیل شده از عایق فوم الاستومری لوله ای یا رولی می باشد که توسط روکش آلومینیوم پوشش داده شده است. این امر به منظور محافظت در برابر اشعه ماورای بنفش \*UV، افزایش طول عمر و کارایی عایق، افزایش مقاومت در برابر شرایط جوی و آسیب های فیزیکی و در برخی موارد برای زیبایی صورت می گیرد. به منظور حفظ انعطاف پذیری، سبکی و کاهش هزینه در این سیستم ها از روکش آلومینیوم به همراه فیلم پلیمری استفاده می شود. سرعت نصب به هنگام استفاده از عایق های روکش دار در مقایسه با ورقکاری تا ۴۰٪ سریعتر می باشد.

روکش آلومینیومی مسلح	روکش آلومینیومی ساده
۱۳۰، ۲۳۰، ۴۰۰ میکرون	۱۳۰، ۲۳۰، ۴۰۰ میکرون

\* ویژگی آنتی UV برای روکش های مسلح می باشد.

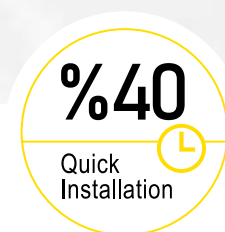
\* روکش آلومینیومی مسلح با ضخامت ۱۳۰ میکرون قابل سفارش در دو رنگ نقره ای و مشکی می باشد.

## K-FLEX® SELF-ADHESIVE

عایق الاستومری

چسب مسلح

کاغذ سیلیکونی



زمان نصب کمتر

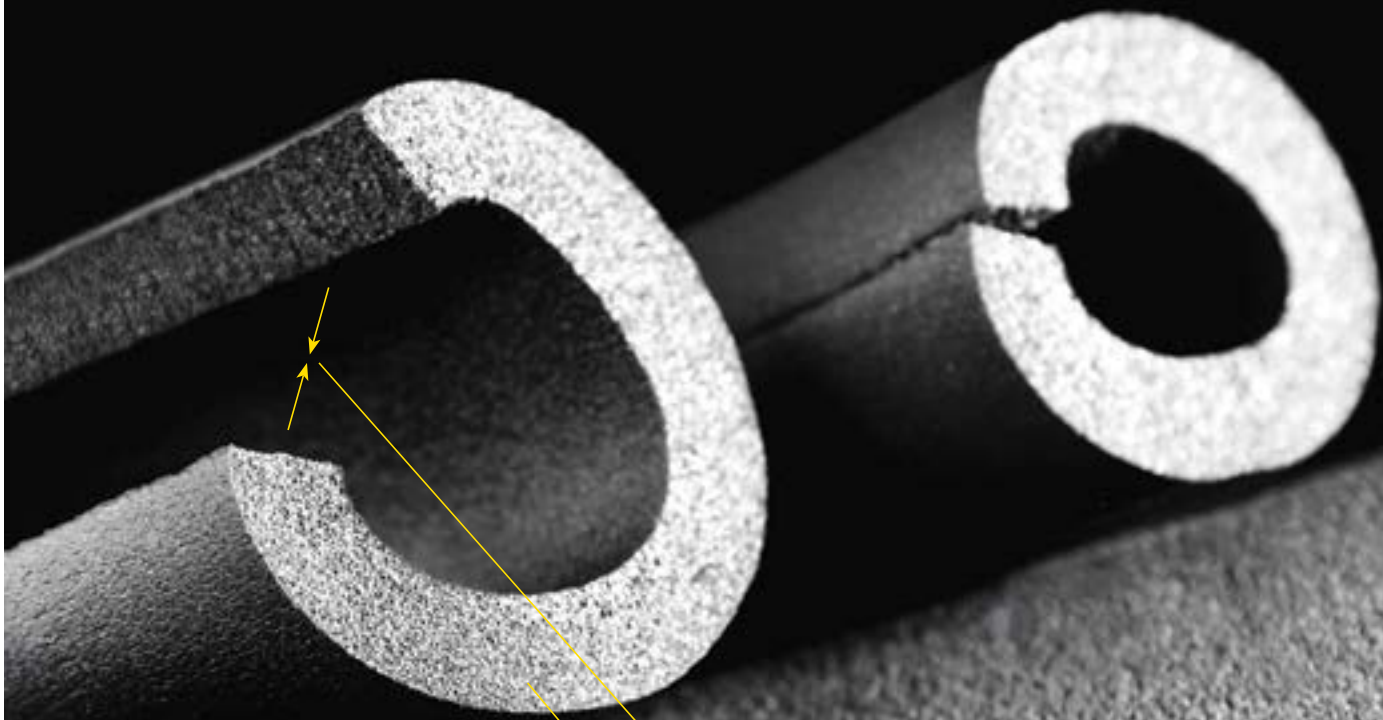
### عایق های رولی چسبدار K-FLEX

عایق های چسب دار بهترین گزینه برای عایق کاری کانال ها می باشند و موجب افزایش سرعت و سهولت نصب می گردند.

- خود چسبدار ساده
- خود چسبدار مسلح

### عایق های رنگی K-FLEX

راه حلی مناسب جهت نشان گذاری خطوط لوله در تاسیسات.



**%50**  
Quick  
Installation

زمان نصب کمتر

شکاف / سهولت و سرعت در نصب

عایق الاستومری **K-FLEX®**



عایق الاستومری

چسب مسلح

کاغذ سیلیکونی



### عایق های لوله ای چاک دار چسب دار K-FLEX

عایق های لوله ای چاک دار چسب دار به منظور نصب سریع و راحت با فرمولاسیون ویژه چسب طراحی شده اند. این سیستم جدید، دارای عملکرد فوق العاده ای بوده و به صورت قابل توجهی باعث کاهش مصرف چسب و افزایش سرعت نصب می شود.

### عایق های لوله ای چاک دار K-FLEX

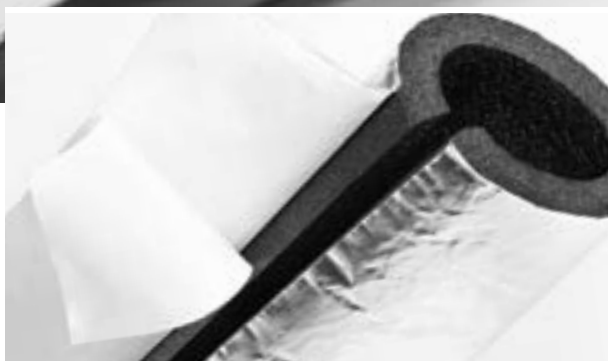
عایق های لوله ای چاک دار K-FLEX به صورت برش خورده و در انواع مختلفی تولید می شوند. افزایش سرعت نصب، کاهش ضایعات، یکنواختی در برش عایق و .. از مزیت این محصولات می باشد.



عایق الاستومری

روکش آلومینیومی مسلح

Self-adhesive overlap



**%50**

Quick  
Installation

زمان نصب کمتر

## عایق های لوله ای چاک دار روکش دار K-FLEX

این عایق های چاک دار روکش دار با روکش های آلومینیومی مسلح قابل ارائه می باشد. این محصولات دارای OVERLAP آلومینیومی بوده که برای نصب آنها نیازی به استفاده از نوار درزگیر نمی باشد.



گروه صنعتی ساناعایق  
Sana Insulation Industrial Group

#### قطعات پیش ساخته

اتصالات پیش ساخته و عایق فلنج K-FLEX / 25

#### ملزومات نصب

نواردرزگیر چسبدار فومی K-FLEX / 28

نوار درزگیر چسبدار آلومینیومی / 29

نوار درزگیر چسبدار برزنتی / پلیمری / 29

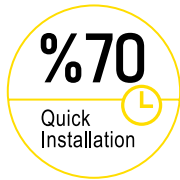
روکش آلومینیوم (AL CLAD) مسلح / چسب دار و بدون چسب / 29

چسب مخصوص K-FLEX / 29

# **PREFABRICATED SYSTEMS & ACCESSORIES**

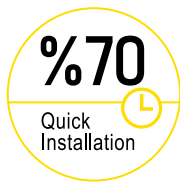
🌐📷 [sanaig.ir](http://sanaig.ir)

## قطعات پیش ساخته



## اتصالات پیش ساخته K-FLEX

زانویی ها و قسمت های T شکل و سایر اتصالات پیش ساخته K-FLEX به صورت ساده و با انواع روکش آلومینیوم قابل ارائه در انواع سایزها و ضخامت ها می باشند. با استفاده از محصولات پیش ساخته، علاوه بر عایق کاری بهتر اتصالات، می توان سرعت نصب را تا ۷۰٪ افزایش داد.



## عایق فلنج K-FLEX

عایق های فلنج نیز از جمله قطعات پیش ساخته ای هستند که به منظور افزایش سرعت و کیفیت نصب، افزایش بازدهی و جلوگیری از هدررفت انرژی در قسمت فلنج ها در کانال ها ایجاد شده اند. با استفاده عایق فلنج پیش ساخته بدون نیاز به تخصص عایقکاری سرعت نصب تا ۷۰٪ افزایش می یابد.



این قطعه پیش ساخته از جنس عایق فوم الاستومری K-FLEX بوده که در طراحی آن با در نظر گرفتن بال بصورت Overlap علاوه بر افزایش عملکرد عایقکاری بواسطه جلوگیری از ایجاد پل حرارتی و هدررفت انرژی امکان حذف نواردرزگیر و کاهش هزینه ناشی از آن فراهم گردیده است. این محصول در انواع مختلف و به سفارش مشتری قابل ارائه می باشد.

3-4-5-6 cm	سایز فلنج
9-13-16-19mm	ضخامت عایق فلنج
روکش آلومینیومی ۱۳۰ و ۲۳۰ مسلح روکش نقره ای و مشکی	نوع روکش

**K-FLEX®**

**PRE-FABRICATED  
FLANGE**



# K-FLEX® TAPE



جهت دریافت کاتالوگ  
محصولات QR را اسکن  
نمایید.

## ملزومات نصب

### نوار درزگیر چسبدار فومی K-FLEX

نوار درزگیر خود چسبدار K-FLEX از جنس عایق و به صورت چسبدار می باشد. این نوارهای درزگیر جهت اطمینان از عدم نفوذ گرد و غبار، آب، تقویت اتصال درز عایق ها و جلوگیری از اتلاف انرژی از محل درزها مورد استفاده قرار می گیرند. قابل ارائه در عرض های مختلف می باشد.

نوع چسب	طول	عرض نوار درزگیر	ضخامت	جنس نوار درزگیر
چسب مسلح	10 m	15-200 mm	3-6-9 mm	عایق فوم الاستومری NBR
چسب مسلح	10 m	15-200 mm	6-9 mm	عایق فوم الاستومری EPDM

## نوار درزگیر چسبدار آلومینیومی

جهت درزبندی و اطمینان از عدم نفوذ غبار و بخار آب برای درز عایق‌هایی که دارای روکش آلومینیومی هستند مورد استفاده قرار می‌گیرد و برای هر نوع روکش آلومینیومی ساده / مسلح قابل ارائه در عرض‌های ۷،۵ و ۱۰ سانتی‌متر می‌باشد.



نوع چسب	طول	عرض	ضخامت آلومینیوم	جنس نواردرزگیر
چسب ساده	45 m	5-7-10 mm	130-230 micron	نواردرزگیر آلومینیومی ساده مسلح / مشکی

## نوار درزگیر چسبدار برزنتی / پلیمری

این نوار درزگیر چسبدار از جنس پلیمر می‌باشد و جهت محکم نمودن عایق دور زانو‌ها، اتصالات و... قابل استفاده می‌باشد. قابل ارائه در عرض‌های ۷،۵ و ۱۰ سانتی‌متر می‌باشد.



نوع چسب	طول نواردرزگیر	عرض نواردرزگیر	جنس نواردرزگیر
چسب ساده	45 m	5-7-10 mm	پی وی سی تقویت شده

## روکش آلومینیوم (AL CLAD) مسلح چسبدار

تمامی این روکش‌ها برای مصارف داخلی و خارجی جهت افزایش مقاومت در برابر رطوبت، صدمات فیزیکی و شرایط جوی قابل استفاده می‌باشند.



نوع چسب	طول	عرض	ضخامت آلومینیوم	روکش آلومینیومی چسبدار
چسب ساده	45 m	1 m	130-230-400** micron	

\*\* قابل سفارش

## چسب مایع مخصوص K-FLEX

چسب مایع مخصوص K-FLEX با فرمولاسیون ویژه کاملاً سازگار و منطبق با عایق‌های فوم الاستومری می‌باشد. استفاده از چسب مخصوص علاوه بر تضمین چسبندگی خوب عایق به سطح و یا عایق به عایق از ایجاد مشکلاتی همچون خوردگی عایق و سطح دراز مدت جلوگیری می‌کند. پیوند ایجاد شده با استفاده از چسب مخصوص در مقایسه با سایر محصولات (عایق‌های خودچسبدار) بسیار مستحکم‌تر بوده و کمترین حساسیت به رطوبت و شرایط جوی را دارند.



وزن	رنگ	چسب مایع K-FLEX
1 کیلوگرم / 2.700 کیلوگرم	زرد	



We're not scientists, but we totally got space...

Manufacture and storage

SPEED LIMIT 40



# ACOUSTIC INSULATION SOLUTIONS

🌐📷 [sanaig.ir](http://sanaig.ir)

- 32 / عایق صوتی K-FLEX K-FONIK
- 35 / عایق صوتی شانه تخم مرغی K-FONIK ST/HT
- 36 / عایق صوتی K-FONIK OPEN CELL



## عایق صوتی K-FLEX K-FONIK

با صنعتی شدن جوامع و رشد جمعیت و ساخت و ساز بی رویه و کاهش حریم شخصی افراد بواسطه آن، نیاز بشر به آرامش بیشتر از پیش حس می شود یکی از مهمترین نیازها در این رابطه نیاز به آسایش صوتی در محل زندگی و کار افراد می باشد. تحقیقات نشان داده است که فراهم نمودن آسایش صوتی علاوه بر آرامش برای ارتباط بهتر در زندگی شخصی، باعث افزایش تمرکز و نتیجتاً بهره وری کودکان و کارمندان در مدرسه یا ادارات می شود. در سال های اخیر شناسایی آلودگی های صوتی و نحوه برطرف کردن آن با مواد مناسب بشدت رواج پیدا کرده است. از اینرو استفاده از محصولات تخصصی با رویکرد برطرف نمودن مشکلات صوتی بشدت مورد توجه قرار گرفته که می تواند کمک شایانی به افزایش آسایش صوتی در ساختمان ها کند.


بدین منظور گروه صنعتی سانا عایق سعی داشته است تا با تولید و ارائه محصولات تخصصی در این حیطه پاسخگوی نیاز مشتریان خود باشد.

# K-FONIK

www.sanaig.ir



جهت دریافت کاتالوگ  
محصولات QR را اسکن  
نمایید.

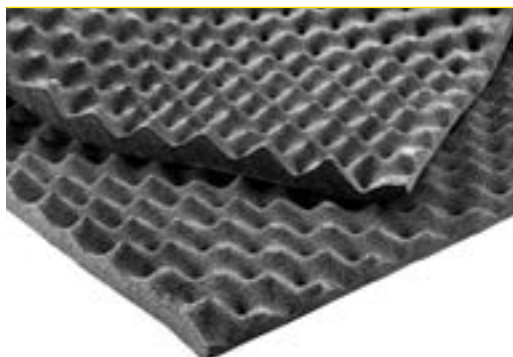
K-FONIK PU	K-FONIK GK	K-FONIK OPEN CELL	*K-FONIK ST/HT	کاربرد	حوزه فعالیت
-	-	•	•	دیوارها	ساختمان 
-	-	•	-	کف	
-	•	•	•	داکت، کانال و لوله های فاضلاب	تاسیسات 
-	•	•	-	خطوط انتقال و لوله کشی	نفت و گاز 
•	•	•	•	قطعات سفارشی	OEM 
•	•	•	•	اجزاء موتورها و ماشین آلات	صنعت 

\* عایق صوتی شانه تخم مرغی



**SOUND  
ABSORBING  
FOAM**

[www.sanaig.ir](http://www.sanaig.ir)



## عایق صوتی شانه تخم مرغی K-FONIK ST/HT

این محصولات که از جنس عایق های فوم الاستومری از جنس NBR و یا EPDM می باشند، به عنوان جاذب صوت در انواع دیوارها، لوله و کانال ها، سقف ها، تجهیزات و ماشین آلات صنعتی و ... بکار می روند.

متر از هر رول	عرض	ضخامت	محصول
6-8 m <sup>2</sup>	1 m	25mm,19mm	عایق شانه تخم مرغی K-FONIK ST/HT

جدول مشخصات فنی عایق شانه تخم مرغی K-FONIK ST/HT

مشخصه فنی	ST	HT	توضیحات
ماهیت	نیتریل بوتادین رابر NBR	اتیلن پروپیلن دی ان منومر EPDM	ASTM E 1252
محدوده دمای کاری	-10 °c → +70 °c	-10 °c → +90 °c	
واکنش در برابر آتش	کندسوز و خودخاموش شونده C-S3-d0	کندسوز و خودخاموش شونده E-S3-d0	مطابق با استاندارد: EN13501
ضریب جذب صدای وزن یافته α(W)	0.28-0.40	0.20-0.40	مطابق با استاندارد: INSO 8184, ISO 11654



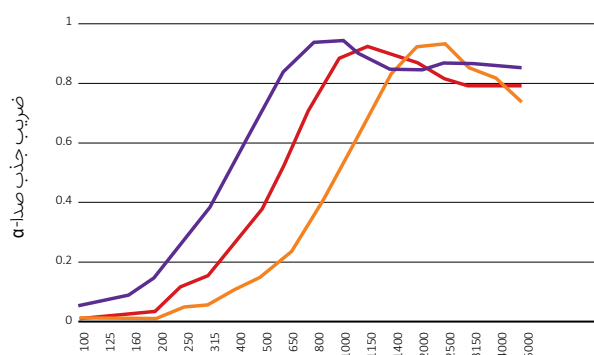
## عایق صوتی K-FONIK OPEN CELL

عایق صوتی K-FONIK OPEN CELL محصولی آکوستیکی با عملکرد بالا می باشد که بدلیل ماهیت ماده تشکیل دهنده به عنوان جاذب صدا به کار برده می شود. کی فونیک علاوه بر عملکرد صوتی بالا ، ویژگی های عایق بودن را نیز دارا می باشد. خواص ویسکو الاستیک این محصول، ساختار سلول باز و مقاوم بودن در برابر جریان هوا باعث شده است که این محصول به عنوان محصولی ایده ال، برای عایق کاری صوتی ساختمان ها، تاسیسات، تهویه مطبوع، خطوط لوله و صنعت مورد استفاده قرار گیرد. همچنین می تواند به عنوان عایق صوت بر روی لوله ها، داخل و خارج کانال ها، پلنوم باکس ها و در صنایع مختلف از جمله صنعت ساختمان و تاسیسات HVAC/R و تولیدات OEM به کار برده شود.

جدول مشخصات فنی عایق صوتی K-FONIK OPEN CELL		
توضیحات	240	کد محصول
-	فوم منعطف الاستومری	نوع ماده
-	280 kg/m <sup>3</sup> (-40 / +120 kg/m <sup>3</sup> )	دانشیه
مطابق با استاندارد EN 12667	0,056 W/(m.k)	ضریب هدایت حرارتی
مطابق با استانداردهای: EN 13501-1, BS 476	C-S3-d0 / class1	واکنش در برابر آتش
EN ISO 717	8-14	شاخص کاهش صدای وزن یافته (Rw)
-	-40°C → +85°C	دمای کاربرد
-	مشکی	رنگ
-	140 ± 47	ازدیاد طولی در نقطه شکست (%)
-	57.7 ± 8.0	مدول (Mpa)

در ابعاد و ضخامت های مختلف و بر اساس سفارش مشتری قابل دسترس می باشد.

طول	عرض	ضخامت	محصول
1 m	1 m	10-15-20-25-30mm	عایق صوتی K-FONIK OPENCELL



ضریب جذب صدا	شاخص کاهش صدای وزن یافته	دانشیه (kg/m <sup>3</sup> )	ضخامت (mm)
$\alpha W = 0,25$	Rw=8 dB	240	10
$\alpha W = 0,40$	Rw=10 dB	240	15
$\alpha W = 0,55$	Rw=14 dB	240	25

# ACOUSTIC-THERMAL INSULATION PANEL



# PRODUCT RANGE

🌐📷 sanaig.ir

- جدول محصولات تولیدی عایق های K-FLEX / 39
- بسته بندی محصولات تولیدی عایق های K-FLEX / 40
- معرفی پروژه های نفت، گاز و پتروشیمی اجرا شده با عایق های K-FLEX / 42
- معرفی پروژه های ساختمانی اجرا شده به وسیله عایق های K-FLEX / 44
- تاییدیه ها و گواهینامه های اخذ شده / 48



عایق های رولی		عایق های لوله ای								
متر از رول	ضخامت عایق	متر از عایق های لوله ای در هر کارتن (m) (بر حسب ضخامت عایق)						سایز اسمی لوله (اینچ)		قطر داخلی عایق
		32 mm	25 mm	19 mm	16 mm	13 mm	9 mm	لوله های مسی	لوله های فولادی	
30m <sup>2</sup>	3 mm	-	64	100	120	150	352	1/4	-	6 mm
		-	58	98	110	130	266	3/8	-	9 mm
30m <sup>2</sup>	6 mm	-	54	88	100	110	234	1/2	-	12 mm
		-	52	78	88	92	192	5/8	-	16 mm
20m <sup>2</sup>	9 mm	-	50	66	78	88	166	3/4	-	18 mm
		36	42	64	74	84	140	-	-	20 mm
14m <sup>2</sup>	13 mm	32	42	64	74	84	136	7/8	1/2	22 mm
		32	40	48	60	78	120	-	-	25 mm
12m <sup>2</sup>	16 mm	24	40	45	60	72	98	1 1/8	3/4	28 mm
		22	24	36	50	60	80	-	-	32 mm
10m <sup>2</sup>	19 mm	22	24	36	50	58	76	1 3/8	1	35 mm
		16	22	32	40	48	60	1 5/8	1 1/4	42 mm
8m <sup>2</sup>	25 mm	14	18	24	30	40	50	1 7/8	1 1/2	48 mm
		14	12	22	28	36	46	2 1/8	-	54 mm
6m <sup>2</sup>	32 mm	10	12	22	24	32	46	-	2	60 mm
		10	10	18	22	26	40	2 5/8	-	67 mm
4m <sup>2</sup>	40 mm	8	10	18	22	26	40	2 7/8	2 1/2	76 mm
		8	8	14	18	24	36	3 1/8	-	80 mm
4m <sup>2</sup>	50 mm	8	8	14	18	24	36	-	3	89 mm
		6	6	12	16	22	34	-	-	100 mm
		6	6	12	14	20	34	-	4	114 mm
-	-	-	4	10	10	16	28	-	5	141 mm
		-	4	8	8	12	24	-	6	168 mm

عایق های K-FLEX HT (EPDM) تا ضخامت ۲۵ میلیمتر تولید می شوند.

# PRODUCT PACKAGING



گروه صنعتی سانا ایزولاسیون  
Sana Insulation Industrial Group

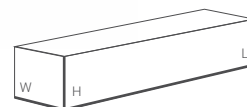


W: 55cm  
H: 105cm

- عایق های رولی ساده
- عایق های رولی روکش دار
- عایق های رولی چسب دار و چسبدار مسلح
- عایق های رولی چسب دار روکش دار






بسته بندی بدون لیبل / عایق های لوله ای ساده  
بسته بندی با لیبل / عایق های لوله ای روکش دار


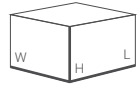




L: 205cm  
W: 39cm  
H: 32cm



## K-FONIK

تصویر و ابعاد بسته بندی	متراژ در کارتن (m <sup>2</sup> )	ضخامت	نوع عایق
 <p>L: 100 cm W: 100 cm</p>	<p>۳۰ ۲۰ ۱۲ ۱۰</p>	<p>۱۰ ۱۵ ۲۵ ۳۰</p>	K-FONIK OPEN CELL
  <p>L: 205 cm W: 55 cm H: 106 cm</p>	<p>۱۶ ۱۲</p>	<p>۱۹ ۲۵</p>	K-FONIK ST/HT شانه تخم مرغی

## ملزومات

تصویر و ابعاد بسته بندی	تعداد در کارتن (حلقه)	نوار درزگیر
  <p>L: 47 cm W: 47 cm H: 32 cm</p>	۲۴	نوار درز گیر چسب دار فومی K-FLEX (چسب مسلح)
  <p>L: 45 cm W: 30 cm H: 20 cm</p>	۲۴	نوار درز گیر چسب دار آلومینیومی نوار درز گیر چسب دار برزنتی/پلیمری (چسب ساده)

## چسب مایع

تصویر و ابعاد بسته بندی	تعداد در کارتن (قوطی)	وزن
  <p>L: 34 cm W: 34 cm H: 20 cm</p>	۹	۱ کیلوگرم
	۴	۲/۷ کیلوگرم

**K-FLEX®**

**OIL, GAS & PETROCHEMICAL  
PROJECTS**

مخازن کروی پتروشیمی جم



[www.sanaig.ir](http://www.sanaig.ir)

## معرفی برخی پروژه های نفت، گاز و پتروشیمی اجرا شده به وسیله عایق های K-FLEX

- مخازن کروی پتروشیمی جم
- فازهای گازی 4، 6، 7، 8، 9، 10، 14، 17، 18، 22 و 24 پارس جنوبی
- گاز استان های کرمان، قزوین، مرکزی، اصفهان، خراسان، زنجان
- پالایش نفت آبادان
- خدمات نفت اهواز
- نفت و گاز پارس
- نفت فلات قاره
- نفت ایرانول
- پالایش گاز پارسیان
- پالایش گاز بیدبلند
- مجتمع پتروشیمی بندر امام
- پتروشیمی انتخاب
- پتروشیمی زاگرس
- پتروشیمی مهاباد
- پتروشیمی بهره برداری نفت و گاز گچساران
- پتروشیمی پالایش سرخون و قشم
- پتروشیمی اروند
- پتروشیمی پارس
- پتروشیمی لاله
- پتروشیمی بوشهر
- پتروشیمی تندگوین
- پتروشیمی رجال
- پتروشیمی مبین
- پتروشیمی امیرکبیر
- پتروشیمی شیراز
- پتروشیمی غدیر



گروه صنعتی سانا عایق  
Sana Insulation Industrial Group



۴. بیمارستان مهدی کلینیک

۳. بیمارستان مغز و اعصاب پروفیسور سمیعی

۲. هتل اسپیناس پالاس

معرفی برخی پروژه های اجرا شده  
به وسیله عایق های K-FLEX



۷. مجمع تشخیص مصلحت نظام



۵. اطلس مال



۶. مرکز تجاری اپال



معرفی برخی پروژه های اجرا شده  
به وسیله عایق های K-FLEX



۱۱. باغ موزه بانک مرکزی  
۱۲. پروژه بام لندن ۲

۹. پارکینگ بانک مرکزی  
۱۰. برج های دو قلوی بوستان زندگی



# K-FLEX® HVAC&R Projects

## 8. SALAAM TERMINAL IMAM AIRPORT



[www.sanaig.ir](http://www.sanaig.ir)



۱۷. مجتمع رویال سعادت آباد  
۱۸. برج های دو قلوی پردیس المپیک

۱۵. مجتمع تجاری هروی سنتر  
۱۶. برج های دو قلوی کوروش

۱۳. ساختمان اداری و کمیسیون های مجلس شورای اسلامی  
۱۴. پروژه شهید خرازی

# SANA Insulation Group Certificates

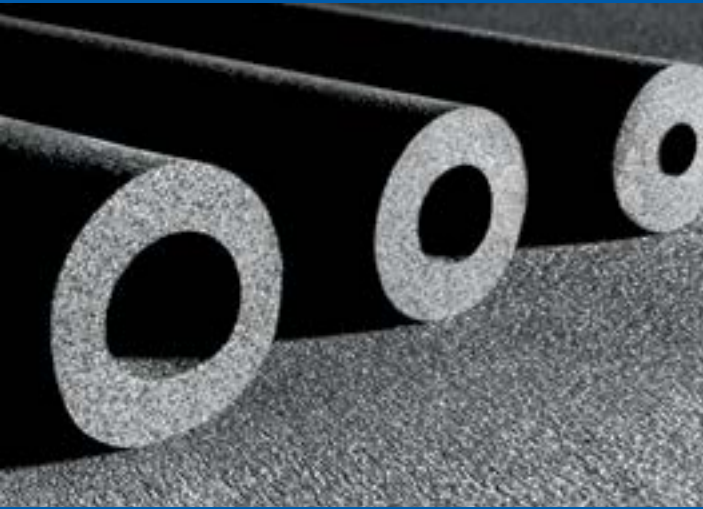


- گواهینامه ایزو 14001 / گواهینامه ایزو 9001 / گواهینامه ایزو 18001
- گواهینامه ایزو 10002 / گواهینامه ایزو 10004
- گواهینامه ایزو CE
- گواهینامه فنی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی برای عایق های NBR
- گواهینامه فنی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی برای عایق های لوله ای NBR
- گواهینامه فنی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی برای عایق های EPDM

# **K-FLEX<sup>®</sup>**

## **Elastomeric Insulation**

🌐📷 [sanaig.ir](http://sanaig.ir)





V03-07-2022

Tel: 021-7959 8000

Fax: 021-7959 8989

Tel: 024-3528 4393

sanaig.ir

**دفتر مرکزی:** تهران، محمودیه، خیابان

مقدس اردبیلی، خیابان شادآور، پلاک ۱۵، طبقه ۶

**کارخانه:** استان زنجان، شهرستان ابهر،

منطقه صنعتی نورین، گروه صنعتی سانا عایق

